

ГОСТ 26251-84
(СТ СЭВ 4046-83)

Группа Д43

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРОТЕКТОРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

Технические условия

Galvanium anodes for corrosion protection. Specifications

ОКП 64 4586

Дата введения 1986-01-01

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 августа 1984 г. N 2752 срок действия установлен с 01.01.86 до 01.01.91*

* Ограничение срока действия снято по протоколу N 5-94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС N 11-12, 1994 год). - Примечание изготовителя базы данных.

ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 1987 г.

ВНЕСЕНЫ: [Изменение N 1](#), утвержденное и введенное в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 05.04.88 N 996 с 01.09.88, [Изменение N 2](#), утвержденное и введенное в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.06.90 N 1905 с 01.01.91

Изменения N 1, 2 внесены изготовителем базы данных по тексту ИУС N 7 1988 год, ИУС N 10 1990 год

Настоящий стандарт распространяется на протекторы из алюминиевых, магниевых и цинковых сплавов, предназначенные для защиты от коррозии подводной части корпусов судов, внутренней поверхности танков и цистерн судов, а также отдельных корпусных конструкций и металлических сооружений, эксплуатирующихся в морской воде.

Установленные настоящим стандартом показатели технического уровня предусмотрены для высшей категории качества.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

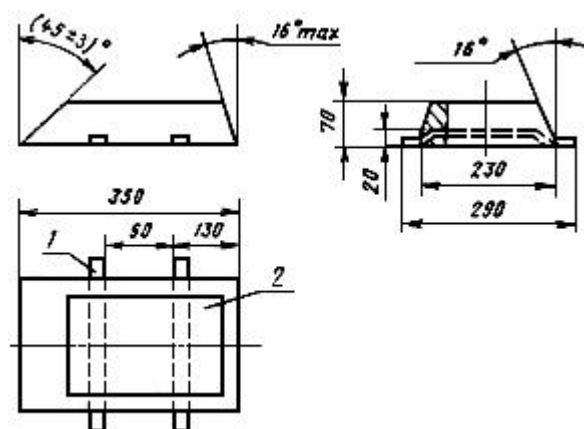
1.1. Протекторы по виду систем протекторной защиты должны изготавливаться четырех типов:

- короткозамкнутый - К;
- неотключаемый с балластным сопротивлением - Н;
- подвесной - П;
- регулируемый - Р.

1.2. Основные параметры и размеры протекторов должны соответствовать указанным на черт.1-19, в табл. 1-19 и рекомендуемом приложении 1.

Черт.1. Протектор П-ККА-13

Протектор П-ККА-13



1 - арматура; 2 - протектор

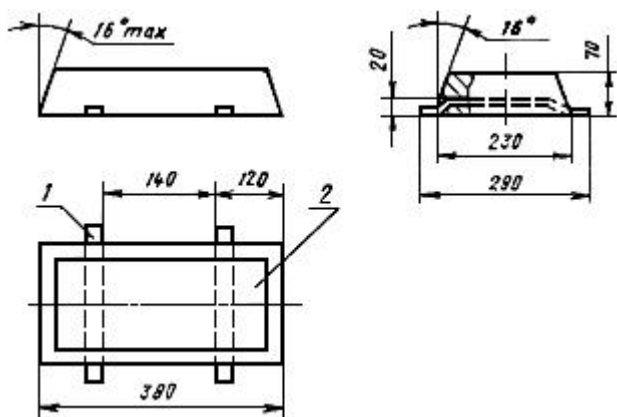
Черт.1

Таблица 1

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	Масса, кг
П-ККА-13	АП1	УЕИА. 364541.011	64 4586 3242	13
	АП2	УЕИА. 364541.011-01	64 4586 3118	
	АП3	УЕИА. 364541.011-02	64 4586 3243	
	АП4	УЕИА. 364541.011-03	64 4586 3322	

Черт.2. Протектор П-КЛА-15

Протектор П-КЛА-15



1 - арматура; 2 - протектор

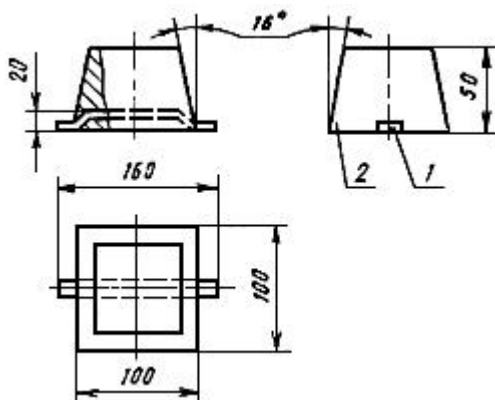
Черт.2

Таблица 2

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	Масса, кг
П-КЛА-15	АП1	УЕИА. 364541.012	64 4586 3244	15
	АП2	УЕИА. 364541.012-01	64 4586 3119	
	АП3	УЕИА. 364541.012-02	64 4586 3245	
	АП4	УЕИА.364541.012-03	64 4586 3323	

Черт.3. Протектор П-КОА-1

Протектор П-КОА-1



1 - арматура; 2 - протектор

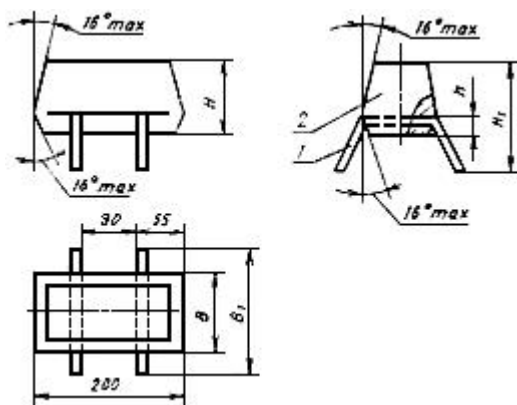
Черт.3

Таблица 3

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	Масса, кг
П-КОА-1	АП1	УЕИА. 364541.001	64 4586 3226	1
	АП2	УЕИА. 364541.001-01	64 4586 3110	
	АП3	УЕИА. 364541.001-02	64 4586 3227	
	АП4	УЕИА. 364541.001-03	64 4586 3314	

Черт.4. Протекторы П-КОА-1-1; П-КОА-3-1; П-КОА-5-1; П-КОМ-3; П-КОМ-6

Протекторы П-КОА-1-1; П-КОА-3-1; П-КОА-5-1; П-КОМ-3; П-КОМ-6



1 - арматура; 2 - протектор

Черт.4

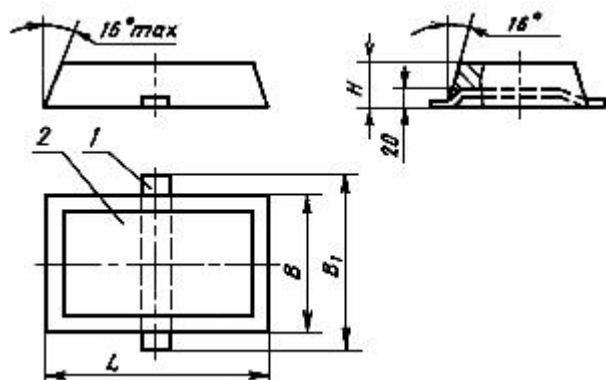
Таблица 4

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код	B	B_1	H	H_1	h	Масса, кг
П-КОА-1-1	АП1	УЕИА. 364541.002	64 4586 3202	50	120	40	75	19	1
	АП2	УЕИА. 364541.002-01	64 4586 3223						
	АП3	УЕИА. 364541.002-02	64 4586 3248						
	АП4	УЕИА. 364541.002-03	64 4586 3326						
П-КОА-3-1	АП1	УЕИА. 364541.003	64 4586 3204	70	150	70	96	24	3
	АП2	УЕИА. 364541.003-01	64 4586 3124						
	АП3	УЕИА. 364541.003-02	64 4586 3249						
	АП4	УЕИА. 364541.003-03	64 4586 3327						
П-КОА-5-1	АП1	УЕИА. 364541.004	64 4586 3209	90	175	90	115	29	5
	АП2	УЕИА. 364541.004-01	64 4586 3125						

	АП3	УЕИА. 364541.004-02	64 4586 3250						
	АП4	УЕИА. 364541.004-03	64 4586 3325						
П-КОМ-3	МП1	УЕИА.364542.001	64 4586 3402	100	175	100	125	44	3
П-КОМ-6		УЕИА.364542.002	64 4586 3404	125	220	125	165		6

Черт.5. Протекторы П-КОА-3; П-КОА-5

Протекторы П-КОА-3; П-КОА-5



1 - арматура; 2 - протектор

Черт.5

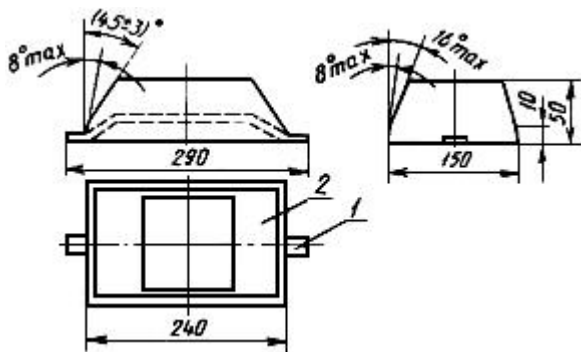
Таблица 5

Размеры, мм

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	L	B	B_1	H	Масса, кг
П-КОА-3	АП1	УЕИА. 364541.005	64 4586 3228	160	100	160	80	3
	АП2	УЕИА. 364541.005-01	64 4586 3111					
	АП3	УЕИА. 364541.005-02	64 4586 3229					
	АП4	УЕИА. 364541.005-03	64 4586 3315					
П-КОА-5	АП1	УЕИА. 364541.007	64 4586 3230	130	230	290	90	5
	АП2	УЕИА. 364541.007-01	64 4586 3112					
	АП3	УЕИА. 364541.007-02	64 4586 3231					
	АП4	УЕИА. 364541.007-03	64 4586 3316					

Черт.6. Протектор П-КОА-4

Протектор П-КОА-4



1 - арматура; 2 - протектор

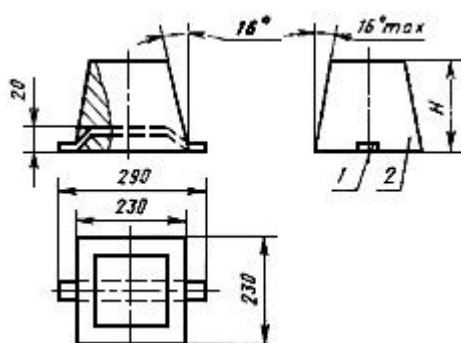
Черт.6

Таблица 6

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	Масса, кг
П-КОА-4	АП1	УЕИА. 364541.006	64 4586 3232	4
	АП2	УЕИА. 364541.006-01	64 4586 3113	
	АП3	УЕИА. 364541.006-02	64 4586 3233	
	АП4	УЕИА. 364541.006-03	64 4586 3317	

Черт.7. Протекторы П-КОА-8; П-КОА-12; П-КОА-20

Протекторы П-КОА-8; П-КОА-12; П-КОА-20



1 - арматура; 2 - протектор

Черт.7

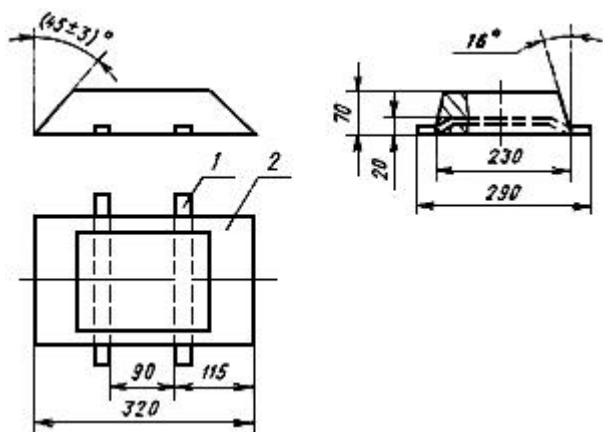
Таблица 7

Размеры, мм

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	<i>H</i>	Масса, кг
П-КОА-8	АП1	УЕИА. 364541.008	64 4586 3234	70	8
	АП2	УЕИА. 364541.008-01	64 4586 3114		
	АП3	УЕИА. 364541.008-02	64 4586 3235		
	АП4	УЕИА. 364541.008-03	64 4586 3318		
П-КОА-12	АП1	ЕИА. 364541.010	64 4586 3236	90	12
	АП2	УЕИА. 364541.010-01	64 4586 3115		
	АП3	УЕИА. 364541.010-02	64 4586 3237		
	АП4	УЕИА. 364541.010-03	64 4586 3319		
П-КОА-20	АП1	УЕИА. 364541.013	64 4586 3238	156	20
	АП2	УЕИА. 364541.013-01	64 4586 3116		
	АП3	УЕИА. 364541.013-02	64 4586 3239		
	АП4	УЕИА. 364541.013-03	64 4586 3320		

Черт.8. Протектор П-КОА-10

Протектор П-КОА-10



1 - арматура; 2 - протектор

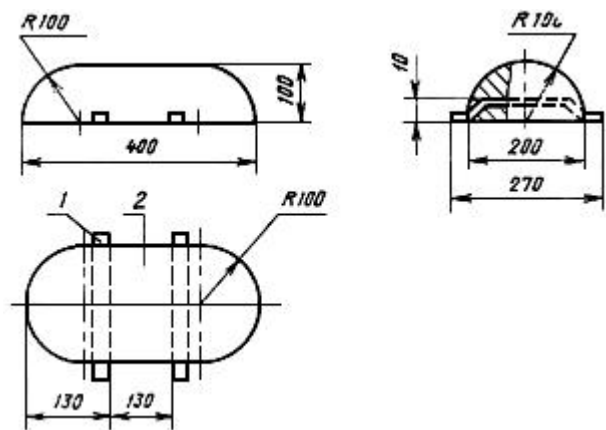
Черт.8

Таблица 8

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	Масса, кг
П-КОА-10	АП1	УЕИА. 364541.009	64 4586 3240	10
	АП2	УЕИА. 364541.009-01	64 4586 3117	
	АП3	УЕИА. 364541.009-02	64 4586 3241	
	АП4	УЕИА. 364541.009-03	64 4586 3321	

Черт.9. Протектор П-КОМ-10

Протектор П-КОМ-10



1 - арматура; 2 - протектор

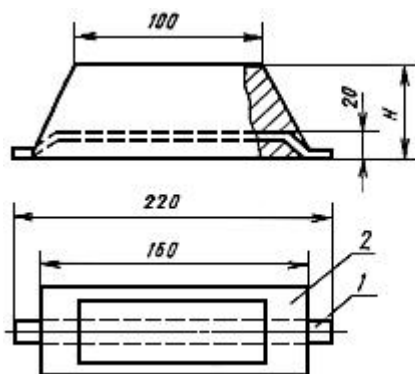
Черт.9

Таблица 9

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	Масса, кг
П-КОМ-10	МП1	УЕИА. 364542.003	64 4586 3405	10

Черт.10. Протекторы П-КОЦ-5; П-КОЦ-10; П-КОЦ-15

Протекторы П-КОЦ-5; П-КОЦ-10; П-КОЦ-15



1 - арматура; 2 - протектор

Черт.10

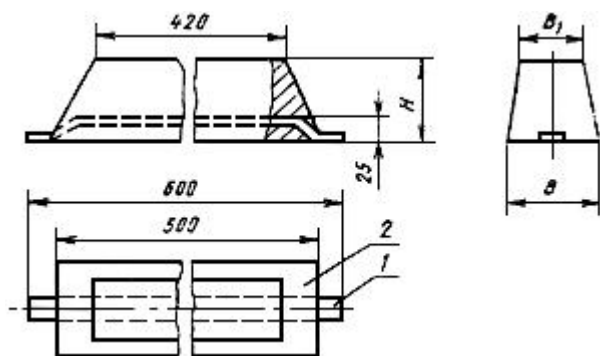
Таблица 10

Размеры, мм

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	B	B_1	H	Масса, кг
П-КОЦ-5	ЦП1	УЕИА. 364543.001	64 4586 3505	140	80	60	5
	ЦП2	УЕИА. 364543.001-01	64 4586 3607				
	ЦП3	УЕИА. 364543.001-02	64 4586 3610				
П-КОЦ-10	ЦП1	УЕИА. 364543.002	64 4586 3506	170	100	80	10
	ЦП2	УЕИА. 364543.002-01	64 4586 3608				
	ЦП3	УЕИА. 364543.002-02	64 4586 3611				
П-КОЦ-15	ЦП1	УЕИА. 364543.003	64 4586 3507	160	140	100	15
	ЦП2	УЕИА. 364543.003-01	64 4586 3609				
	ЦП3	УЕИА. 364543.003-02	64 4586 3612				

Черт.11. Протекторы П-КОЦ-18; П-КОЦ-36

Протекторы П-КОЦ-18; П-КОЦ-36



1 - арматура; 2 - протектор

Черт.11

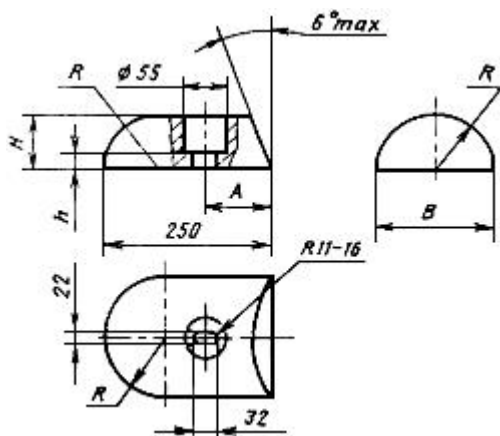
Таблица 11

Размеры, мм

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	B	B_1	H	Масса, кг
П-КОЦ-18	ЦП1	УЕИА. 364543.004	64 4586 3503	100	85	60	18
	ЦП2	УЕИА. 364543.004-01	64 4586 3603				
	ЦП3	УЕИА. 364543.004-02	64 4586 3605				
П-КОЦ-36	ЦП1	УЕИА. 364543.005	64 4586 3504	130	110	90	36
	ЦП2	УЕИА. 364543.005-01	64 4586 3604				
	ЦП3	УЕИА. 364543.005-02	64 4586 3606				

Черт.12. Протекторы П-НКМ-6; П-НКМ-12

Протекторы П-НКМ-6; П-НКМ-12



Черт.12

Таблица 12

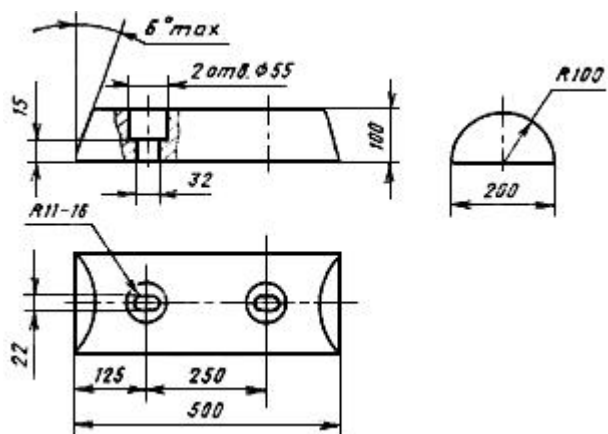
Размеры, мм

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	B	R	A^*	H	h	Масса, кг
П-НКМ-6	МП1	УЕИА. 364542.004	64 4586 3408	200	100	125	100	15	6
П-НКМ-12		УЕИА. 364542.005	64 4586 3409	300	150	75	150	25	12

* При поставке в страны - члены СЭВ протекторов П-НКМ-6 и П-НКМ-12 размер A должен быть 100 и 150 мм соответственно.

Черт.13. Протектор П-НЛМ-14

Протектор П-НЛМ-14



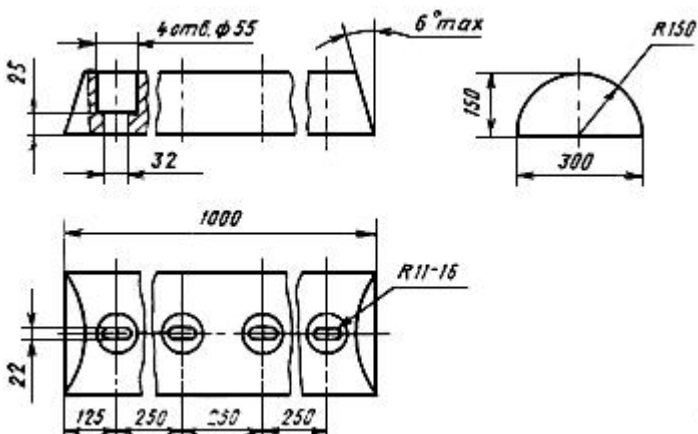
Черт.13

Таблица 13

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	Масса, кг
П-НЛМ-14	МП1	УЕИА. 364542.006	64 4586 3406	14

Черт.14. Протектор П-НЛМ-63

Протектор П-НЛМ-63



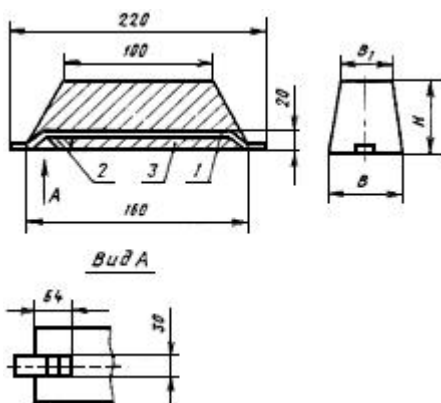
Черт.14

Таблица 14

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	Масса, кг
П-НЛМ-63	МП1	УЕИА. 364542.007	64 4586 3407	63

Черт.15. Протекторы П-НОЦ-5; П-НОЦ-10

Протекторы П-НОЦ-5; П-НОЦ-10



1 - арматура; 2 - вкладыш; 3 - протектор

Черт.15

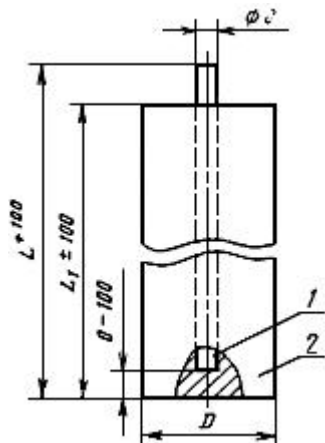
Таблица 15

Размеры, мм

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	B	B_1	H	Масса, кг
П-НОЦ-5	ЦП1	УЕИА. 364543.006	64 4586 3508	140	80	60	5
	ЦП2	УЕИА. 364543.006-01	64 4586 3613				
	ЦП3	УЕИА. 364543.006-02	64 4586 3614				
П-НОЦ-10	ЦП1	УЕИА. 364543.00	64 4586 3509	170	100	80	10
	ЦП2	УЕИА. 364543.007-01	64 4586 3615				
	ЦП3	УЕИА. 364543.007-02	64 4586 3616				

Черт.16. Протекторы П-ПОА-10; П-ПОА-30; П-ПОА-60

Протекторы П-ПОА-10; П-ПОА-30; П-ПОА-60



1 - арматура; 2 - протектор

Черт.16

Таблица 16

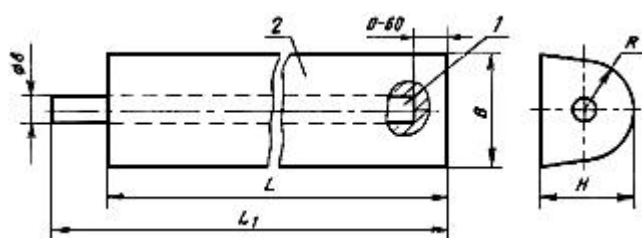
Размеры, мм

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	L	L_1	D	Масса, кг
П-ПОА-10	АП1	УЕИА. 364541.014	64 4586 4204	500	400	100	10
	АП2	УЕИА. 364541.014-01	64 4586 4103				
	АП3	УЕИА. 364541.014-02	64 4586 4203				
	АП4	УЕИА. 364541.014-03	64 4586 4303				
П-ПОА-30	АП1	УЕИА. 364541.016	64 4586 4205	1000	900	120	30
	АП2	УЕИА. 364541.016-01	64 4586 4101				
	АП3	УЕИА. 364541.016-02	64 4586 4201				
	АП4	УЕИА. 364541.016-03	64 4586 4301				
П-ПОА-60	АП1	УЕИА. 364541.018	64 4586 4206			170	60
	АП2	УЕИА. 364541.018-01	64 4586 4102				

	АПЗ	УЕИА. 364541.018-02	64 4586 4202				
	АП4	УЕИА. 364541.018-03	64 4586 4302				

Черт.17. Протекторы П-ПОА-15; П-ПОА-45; П-ПОМ-4; П-ПОМ-10; П-ПОМ-30; П-ПОМ-60

Протекторы П-ПОА-15; П-ПОА-45; П-ПОМ-4; П-ПОМ-10; П-ПОМ-30; П-ПОМ-60



1 - арматура; 2 - протектор

Черт.17

Таблица 17

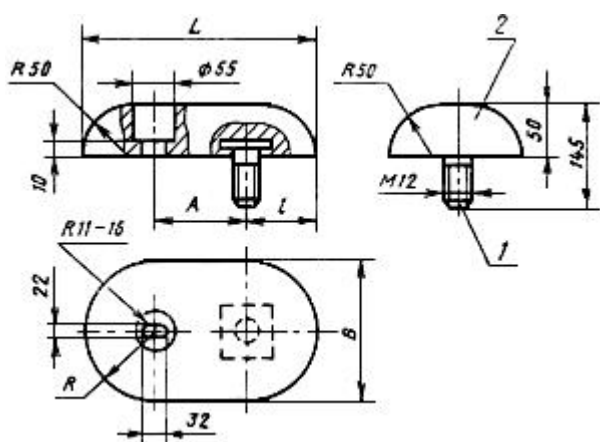
Размеры, мм

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>R</i>	<i>L</i>	<i>L</i> ₁	Масса, кг	
П-ПОА-15	АП1	УЕИА. 364541.015	64 4586 4207	115	100	50	600	700	15	
	АП2	УЕИА. 364541.015-01	64 4586 4104							
	АП3	УЕИА. 364541.015-02	64 4586 4208							
	АП4	УЕИА. 364541.015-03	64 4586 4304							
П-ПОА-45	АП1	УЕИА. 364541.017	64 4586 4209	200	170	85			45	
	АП2	УЕИА. 364541.017-01	64 4586 4105							
	АП3	УЕИА. 364541.017-02	64 4586 4210							
	АП4	УЕИА. 364541.017-03	64 4586 4305							
П-ПОМ-4	МП1	УЕИА. 364542.008	64 4586 4401	115	100	50	250	350	4	
П-ПОМ-10		УЕИА. 364542.009	64 4586 4402					600	700	10

П-ПОМ-30		УЕИА. 364542.010	64 4586 4403	200	170	85		30
П-ПОМ-60		УЕИА. 364542.011	64 4586 4404	270	240	120		60

Черт.18. Протекторы П-РОА-5; П-РОА-8; П-РОМ-0,8; П-РОМ-3; П-РОМ-6

Протекторы П-РОА-5; П-РОА-8; П-РОМ-0,8; П-РОМ-3; П-РОМ-6



1 - арматура; 2 - протектор

Черт.18

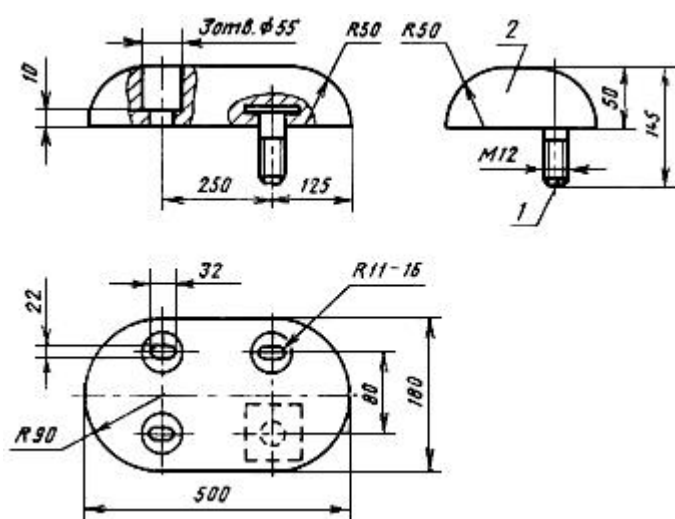
Таблица 18

Размеры, мм

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	L	A	l	B	R	Масса, кг
П-РОМ-0,8	МП1	УЕИА. 364542.012	64 4586 3410	160	60	50	100	50	0,8
П-РОМ-3		УЕИА. 364542.013	64 4586 3411	300	150	75	150	75	3
П-РОМ-6		УЕИА. 364542.014	64 4586 3412	500	250	125			6
П-РОА-5	АП4	УЕИА. 364542.019	64 4586 3311	300	150	75			5
П-РОА-8		УЕИА. 364542.020	64 4586 3312	500	250	125			8

Черт.19. Протекторы П-РОА-11; П-РОМ-7

Протекторы П-РОА-11; П-РОМ-7



1 - арматура; 2 - протектор

Черт.19

Таблица 19

Типоразмер протектора	Марка сплава	Обозначение чертежа	Код ОКП	Масса, кг
П-РОА-11	АП4	УЕИА. 364541.021	64 4586 3313	11
П-РОМ-7	МП1	УЕИА. 364542.015	64 4586 3413	7

Структура обозначения типоразмера протектора:

первая буква П - протектор;

вторая буква (после дефиса) - тип протектора;

третья буква - конструктивное исполнение:

К - концевой;

Л - линейный;

О - одиночный;

четвертая буква - обозначение основного металла сплава, из которого изготовлен протектор:

А - алюминиевый;

М - магниевый;

Ц - цинковый;

цифра (после дефиса) - номинальная масса протектора в килограммах;

последняя цифра (после дефиса) - разновидность конструкции.

Примеры условного обозначения

Протектора короткозамкнутого одиночного из алюминиевого сплава марки АП2 массой 3 кг:

Протектор П-КОА-3 АП2 ГОСТ 26251-84

Протектора неотключаемого одиночного из цинкового сплава марки ЦП2 массой 5 кг:

Протектор П-НОЦ-5 ЦП2 ГОСТ 26251-84

Протектора регулируемого одиночного из магниевоего сплава марки МП1 массой 3 кг:

Протектор П-РОМ-3 МП1 ГОСТ 26251-84

(Измененная редакция, Изм. N [1](#), [2](#)).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Протекторы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Протекторы должны быть изготовлены методом литья в металлические формы или водоохлаждаемые кристаллизаторы.

Марки сплавов и их химический состав должны соответствовать указанным в табл.20. Физико-химические характеристики протекторных сплавов указаны в справочном приложении 2.

Таблица 20

Марка сплава	Массовая доля основных компонентов, %				
	Магний	Алюминий	Цинк	Марганец	Титан, не более
МП1	Остальное	5,0-7,0	2,0-4,0	0,02-0,50	0,04
АП1	-	Остальное	4,0-6,0	-	-
АП2			0,6-1,0	0,01-0,2	
АП3			4,0-6,0	-	
АП4			2,5-4,5		
ЦП1	-	0,4-0,6	Остальное	-	-
ЦП2	0,1-0,3	0,5-0,7		0,1-0,3	
ЦП3	-	0,2-0,6		-	

Продолжение табл.20

Марка сплава	Массовая доля основных компонентов, %					Примеси, %, не более				
	Олово	Цирконий	Таллий	Галлий	Индий	Железо	Медь	Никель	Свинец	Кремний
МП1	-	-	-			0,003	0,004	0,001	-	0,04
АП1	-	-	-			0,10	0,01	-	-	0,10
АП2										
АП3		0,001-0,1								
АП4	0,1-0,2	-		0,01-0,05	0,01-0,05					
ЦП1	-	-	-			0,0015	0,001		0,0054	-
ЦП2						0,004				
ЦП3			0,005-0,1							0,005-0,1

Примечания:

1. Общая массовая доля примесей, не указанных в таблице, не должна превышать 0,2%.

2. В сплаве ЦП3 кремний является легирующей добавкой.

Расшифровка марки протекторных сплавов:

первая буква - обозначение основного металла сплава:

А - алюминий;

М - магний;

Ц - цинк;

вторая буква П - протекторный;

цифра - порядковый номер сплава.

Основные материалы для производства протекторных сплавов приведены в справочном приложении 3.

(Измененная редакция, Изм. N [1](#), [2](#)).

2.3. Для изготовления арматуры протекторов следует применять: полосу по [ГОСТ 103-76](#), проволоку по [ГОСТ 2333-80](#) или круг по [ГОСТ 2590-88](#) из стали марки ВСтЗсп2 по [ГОСТ 5521-86](#)*. Арматура должна иметь покрытие Ц15, Ц15хр или 9Кд6.хр по [ГОСТ 9.306-85](#).

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 5521-93](#). -
Примечание изготовителя базы данных.

Допускается изготавливать арматуру из стали по [ГОСТ 380-88](#)*. Допускается наличие монтажных отверстий на арматуре протекторов.

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 380-94](#). -
Примечание изготовителя базы данных.

2.4. Рабочая поверхность протекторов должна быть чистой, без посторонних включений и трещин.

На поверхности протекторов допускаются окисные включения, зачищенные места, впадины (выступы) глубиной (высотой) до 5 мм общей площадью до 500 мм². На нерабочей поверхности протекторов допускается усадка глубиной до 5 мм и единичные трещины шириной до 0,5 мм и длиной не более половины высоты протектора. Кроме того, на нерабочей поверхности протекторов, за исключением протекторов типов П-РОА и П-РОМ, допускаются выступы (впадины) высотой (глубиной) до 5 мм, образующиеся при заливке как след заливочного стакана.

Допускается подбивка залива к рабочей поверхности. Для протекторов, отливаемых в открытую изложницу, допускается усадка, характерная для данного способа литья.

На боковых сторонах протектора допускаются приливы диаметром до 30 мм и высотой до 15 мм, образующиеся при бесприбыльном литье.

На кромках протекторов допускаются сколы глубиной до 8 мм общей площадью не более 50 мм².

На горизонтальных и вертикальных поверхностях отверстий протекторов неотключаемого и регулируемого типов из магниевых сплавов допускаются рыхлоты площадью не более 10 мм² и утяжины глубиной до 1 мм.

Примечание. Нерабочей поверхностью является основание протекторов всех типов, кроме подвесного, а также половина высоты боковых поверхностей протекторов П-КОА-1, П-КОА-1-1; П-КОА-3, П-КОА-3-1, П-КОА-5-1, П-КОМ-3 и П-КОМ-6.

2.3, 2.4. (Измененная редакция, Изм. N [1](#), [2](#)).

2.5. Предельные отклонения размеров протекторов, мм, устанавливаются:

по длине: для протекторов до 300 мм включительно	±6
более 300 мм	±12
по ширине и высоте	±5
на радиусы монтажных отверстий	±2
на смещение осей отверстий	±1
на расположение арматуры	±5

Отклонения от соосности овальных и круглых отверстий не должны быть более половины допуска смещения осей отверстий.

Примечание. Допускается контроль размеров протекторов проводить по размерам изложниц.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

2.6. Литейные радиусы протекторов не должны быть более 8 мм.

2.7. Предельные отклонения массы протекторов от номинальной, %, не должны превышать:

для протекторов массой до 20 кг включительно	±10
для протекторов массой свыше 20 кг	±5

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

2.8. Сопротивление электрической изоляции арматуры протекторов типа П/НОЦ от протекторной массы должно быть не менее 300 кОм.

(Введен дополнительно, [Изм. N 1](#)).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. На предприятии-изготовителе протекторы подвергают приемосдаточным испытаниям. В процессе испытаний проводят проверку химического состава сплава, из которого изготовлен протектор, и соответствие его внешнего вида и размеров требованиям настоящего стандарта.

3.2. Протекторы принимают партиями. Партия должна состоять из протекторов одного типоразмера, одной марки сплава.

3.3. Для контроля химического состава протекторов от каждой плавки в процессе литья отливают пробы (не менее двух) в соответствии с [ГОСТ 3240.0-76](#), [ГОСТ 11739.0-82](#), [ГОСТ 25284.0-82](#)* и [ГОСТ 7727-81](#).

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 25284.0-95](#). - Примечание изготовителя базы данных.

Для контроля протекторов на соответствие требованиям пп.2.4-2.8 от предъявленной партии отбирают 1% (но не менее 3 шт.) протекторов.

3.4. Результаты испытаний считать положительными, если все протекторы, подвергнутые испытаниям, соответствуют требованиям настоящего стандарта.

При несоответствии протекторов требованиям п.2.2 протекторы проверяемой плавки бракуют.

При несоответствии протекторов требованиям пп.2.4-2.8 проводят повторные испытания на удвоенной выборке от партии. Протекторы из первой выборки, имеющие отклонения от требований настоящего стандарта, бракуют.

Результаты повторных испытаний считают окончательными.

3.2-3.4. (Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

3.5. Клеймо технического контроля проставляют в сопроводительном документе к партии.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Контроль химического состава сплавов осуществляют в соответствии с [ГОСТ 3240.1-76](#), [ГОСТ 3240.2-76](#), [ГОСТ 3240.3-76](#), [ГОСТ 3240.8-76](#), [ГОСТ 3240.12-76](#), [ГОСТ 3240.15-76](#), [ГОСТ 3240.18-76](#), [ГОСТ 3240.20-76](#), [ГОСТ 11739.6-82](#)*, [ГОСТ 11739.7-82](#)*, [ГОСТ 11739.11-82](#)*, [ГОСТ 11739.12-82](#)*, [ГОСТ 11739.13-82](#)*, [ГОСТ 11739.17-78](#)*, [ГОСТ 11739.18-78](#)*, [ГОСТ 11739.23-82](#)*, [ГОСТ 11739.24-82](#)*, [ГОСТ 25284.1-82](#)**, [ГОСТ 25284.2-82](#)**, [ГОСТ 25284.3-82](#)**, [ГОСТ 25284.4-82](#)**, [ГОСТ 25284.6-82](#)** и [ГОСТ 7727-81](#).

* На территории Российской Федерации действуют [ГОСТ 11739.6-99](#), [ГОСТ 11739.7-99](#), [ГОСТ 11739.11-98](#), [ГОСТ 11739.12-98](#), [ГОСТ 11739.13-98](#), [ГОСТ 11739.17-90](#), [ГОСТ 11739.18-90](#), [ГОСТ 11739.23-99](#) и [ГОСТ 11739.24-98](#), соответственно (указатель Национальные стандарты, 2007 год). - Примечание изготовителя базы данных.

** На территории Российской Федерации действуют [ГОСТ 25284.1-95](#), [ГОСТ 25284.2-95](#), [ГОСТ 25284.3-95](#), [ГОСТ 25284.4-95](#) и [ГОСТ 25284.6-95](#), соответственно. - Примечание изготовителя базы данных.

Допускаются другие методы проведения анализа, по точности не уступающие указанным в перечисленных выше стандартах.

4.2. Конструкцию и размеры протекторов проверяют сличением с чертежами и при помощи измерительных инструментов, обеспечивающих необходимую точность.

4.3. Качество поверхности протекторов и четкость маркировки проверяют визуально.

4.4. Массу протекторов проверяют взвешиванием на весах с погрешностью не более 3%.

4.5. Сопротивление электрической изоляции проверяют мегаомметром типа М4100/1 класса точности 1.0 на номинальное напряжение 100 В.
(Введен дополнительно, [Изм. N 1](#)).

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На каждом протекторе на рабочей поверхности должна быть нанесена четкая маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение типоразмера протектора в соответствии с табл.21;
- марку сплава и номер плавки.

Таблица 21

Типоразмер протектора	Обозначение при маркировке
П-ККА-13	13
П-КЛА-15	15
П-КОА-1	1
П-КОА-1-1	1-1
П-КОА-3	3
П-КОА-3-1	3-1
П-КОА-4	4
П-КОА-5	5
П-КОА-5-1	5-1
П-КОА-8	8
П-КОА-10	10
П-КОА-12	12
П-КОА-20	20
П-КОМ-3	3
П-КОМ-6	6
П-КОМ-10	10
П-КОЦ-5	5

П-КОЦ-10	10	
П-КОЦ-15	15	
П-КОЦ-18	18	
П-КОЦ-36	36	
П-НКМ-6	6Н	
П-НКМ-12	12Н	
П-НЛМ-14	14Н	
П-НЛМ-63	63Н	
П-НОЦ-5	5Н	
П-НОЦ-10	10Н	
П-ПОА-10	10П	
П-ПОА-15	15П	
П-ПОА-30	30П	
П-ПОА-45	45П	
П-ПОА-60	60П	
П-ПОМ-4	4П	
П-ПОМ-10	10П	
П-ПОМ-30	30П	
П-ПОМ-60	60П	

П-РОА-5	5P
П-РОА-8	8P
П-РОА-11	11P
П-РОМ-0,8	0,8P
П-РОМ-3	3P
П-РОМ-6	6P
П-РОМ-7	7P

Допускается отдельные цифры маркировки наносить ударным способом клеймами по [ГОСТ 25726-83](#) шрифтом высотой не менее 10 мм.

На протекторы типоразмеров П-КОА-1, П-КОА-1-1, П-КОА-3, П-КОА-3-1, П-КОА-5, П-КОА-5-1 и П-КОА-12 из сплава марок АП2 и АП4, а также на протекторы типоразмеров П-КОМ-3 и П-КОМ-6 из сплава марки МП1 дополнительно поперек протектора в средней зоне рабочей поверхности наносят полосу шириной 20 мм несмываемой краской:

для сплава марки АП2 - красного цвета;

для сплава марки АП4 - желтого цвета;

для сплава марки МП1 - белого цвета.

Структура маркировки протектора:

первая цифра - обозначение типоразмера протектора в соответствии с табл.21;

через дефис - марка сплава;

цифры через промежуток - номер плавки.

Пример маркировки протекторов: П-КОА-3 из сплава марки АП2 плавки N 965:

3-A2 965;

то же, из сплава марки АП3:

3-A3 965;

П-НОЦ-5 из сплава марки ЦП2 плавки N 861:

5H-Ц2 861;

П-РОМ-3 из сплава марки МП1 плавки N 146:

3P-M1 146.

(Измененная редакция, Изм. N [1](#), [2](#)).

5.2. Протекторы укладывают в транспортные пакеты по [ГОСТ 24597-81](#) или универсальные контейнеры или упаковывают в дощатые ящики по [ГОСТ 2991-85](#) тип III или по [ГОСТ 10198-78](#)*.

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 10198-91](#). -
Примечание изготовителя базы данных.

При поставке протекторов малыми партиями (не более одного упаковочного места) допускается использование ящиков типов I и II по [ГОСТ 2991-85](#).

Для исключения возможности перемещения груза внутри ящика протекторы каждого горизонтального ряда должны быть раскреплены с помощью реек. Размеры дощатых ящиков - по [ГОСТ 21140-88](#).

Протекторы в контейнеры укладывают стопами или производят пакетирование стоп на подкладках. Средства скрепления стоп и пакетов - по [ГОСТ 21650-76](#).

Консервация протекторов не производится.

В каждый контейнер или ящик должен быть вложен упаковочный лист, содержащий:

наименование и адрес предприятия-изготовителя;

типоразмер протекторов, число протекторов;

обозначение настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. N [1](#), [2](#)).

5.3. Грузовые места должны иметь транспортную маркировку, которая должна быть нанесена на ящики или фанерные ярлыки по [ГОСТ 14192-77](#)*. Фанерные ярлыки должны быть прочно прикреплены проволокой к грузу.

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 14192-92](#). -
Примечание изготовителя базы данных.

5.4. Отгружаемая партия протекторов должна сопровождаться документом, в котором указывают:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

марку сплава;

типоразмер протектора;

число протекторов в партии;

год выпуска партии;

обозначение настоящего стандарта;

данные о качестве и соответствии протекторов требованиям настоящего стандарта.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

5.5. Транспортирование протекторов в ящиках или транспортных пакетах должно проводиться в крытых вагонах в соответствии с требованиями [ГОСТ 21929-76](#), средства скрепления - по [ГОСТ 21650-76](#) при соблюдении условий хранения 5 по [ГОСТ 15150-69](#).

5.6. Протекторы должны храниться на предприятиях-изготовителях и у потребителей протекторов на стеллажах или в ящиках, разложенными по типоразмерам, а в пределах каждого типоразмера - по маркам сплавов. Условия хранения 3 - по [ГОСТ 15150-69](#) в помещениях, защищенных от действия активных реагентов. Допускается хранение протекторов в пакетах в закрытых складах на специально отведенной площадке.

5.5, 5.6. (Измененная редакция, [Изм. N 2](#)).

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Протекторы должны устанавливаться на поверхность корпусных конструкций, имеющих периодический или постоянный контакт с морской водой.

6.2. При эксплуатации судов, оборудованных протекторной защитой, следует контролировать сохранность протекторов, заменяя изношенные более чем на 70% или сорванные протекторы.

6.3. При проведении окрасочных работ на поверхностях, оборудованных протекторной защитой, следует предусмотреть защиту рабочей поверхности протекторов от попадания на них краски.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие протекторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок хранения протекторов с момента их изготовления:

3 года - для магниевых протекторов;

3 года - для цинковых протекторов;

5 лет - для алюминиевых протекторов.

(Измененная редакция, [Изм. N 2](#)).

7.3. По истечении гарантийного срока хранения перед монтажом систем протекторной защиты должна проводиться проверка состояния протекторов в объеме 10% из партии на соответствие требованиям настоящего стандарта по внешнему виду, массе, размерам.

Допускается использовать задел изложниц до их физического износа.

(Введен дополнительно, [Изм. N 2](#)).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (рекомендуемое). Область применения протекторов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекомендуемое

Типоразмер протектора	Область применения
П-КОА-4; П-КОА-10; П-КОМ-10	Подводная часть судов малого (до 1000 т) водоизмещения
П-КЛА-15; П-ККА-13; П-НКМ-6; П-НКМ-12; П-НЛМ-14; П-НЛМ-63	Подводная часть стальных корпусов судов среднего (1000-30000 т) и большого (более 30000 т) водоизмещения
П-КОА-1; П-КОА-1-1; П-КОА-3; П-КОА-3-1; П-КОА-5; П-КОА-5-1; П-КОА-8; П-КОА-12; П-КОА-20; П-КОМ-3; П-КОМ-6; П-КОЦ-5; П-КОЦ-10; П-КОЦ-15; П-КОЦ-18; П-КОЦ-36; П-НОЦ-5; П-НОЦ-10	Внутренние поверхности танков и цистерн судов
П-РОМ-0,8; П-РОМ-3; П-РОМ-6; П-РОМ-7; П-РОА-5; П-РОА-9; П-РОА-11	Подводная часть стальных и алюминиевых корпусов судов
П-ПОА-10; П-ПОА-15; П-ПОА-30; П-ПОА-45; П-ПОА-60; П-ПОМ-4; П-ПОМ-10; П-ПОМ-30; П-ПОМ-60	Подводная часть корпусов судов, эксплуатирующихся на стоянках и стационарных металлических сооружений

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (справочное). Физико-химические характеристики протекторных сплавов

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Марка сплава	Плотность, г/см ³	Отрицательный потенциал по водородному электроду сравнения, мВ		Отрицательный потенциал по хлорсеребряному электроду сравнения, мВ		Удельная теоретическая токоотдача, А·ч/кг	Коэффициент полезного использования, %, не менее
		стационарный	рабочий	стационарный	рабочий		
МП1	1,8	1300	1210	1540	1450	2200	65
АП1	2,8	820	700	1060	970	2880	80
АП2	2,7	650	600	890	840	2940	80
АП3	2,8	820	730	1060	940	2880	80
АП4	2,8	900	800	1140	1040	2880	80
ЦП1	7,1	820	730	1060	970	820	95
ЦП2	7,1	820	730	1060	970	820	95
ЦП3	7,1	820	730	1060	970	820	95

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (справочное). Основные материалы для производства протекторных сплавов

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Марка сплава	Марка цветных металлов, применяемых в качестве шихты			
	Магний	Алюминий	Цинк	Марганец
МП1	Не ниже марки Мг95 ГОСТ 804-72*	Не ниже марки А 8 5 ГОСТ 11069-74*	Не ниже марки Ц0 ГОСТ 3640-79*	Не ниже марки М р 1 ГОСТ 6008-82*
<p>* На территории Российской Федерации действуют ГОСТ 804-93, ГОСТ 11069-2001, ГОСТ 3640-94 и ГОСТ 6008-90, соответственно. Здесь и далее.</p> <p>- Примечание изготовителя базы данных.</p>				
АП1	-	Не ниже марки А 8 5 ГОСТ 11069-74	Не ниже марки Ц1 ГОСТ 3640-79	-
АП2	-	Не ниже марки А 8 5 ГОСТ 11069-74	Не ниже марки Ц1 ГОСТ 3640-79	Не ниже марки М р 0 ГОСТ 6008-82
АП3	-	Не ниже марки А 8 5 ГОСТ 11069-74	Не ниже марки Ц1 ГОСТ 3640-79	-
АП4	Не ниже марки Мг95 ГОСТ 804-72	Не ниже марки А 8 5 ГОСТ 11069-74	Не ниже марки Ц1 ГОСТ 3640-79	-
ЦП1	-	Не ниже марки А 9 9 ГОСТ 11069-74	Не ниже марки ЦВ00 ГОСТ 3640-79	-
ЦП2	Не ниже марки Мг95 ГОСТ 804-72	Не ниже марки А 9 9 ГОСТ 11069-74	Не ниже марки ЦВ ГОСТ 3640-79	Не ниже марки М р 0 ГОСТ 6008-82

ЦПЗ	-	-	Не марки ГОСТ 3640-79	ниже Ц0	-
-----	---	---	---	------------	---

Продолжение

Марка сплава	Марка цветных металлов, применяемых в качестве шихты							
	Флюс бариевый	Олово	Цирконий двуокись	Таллий	Силумин	Сера молотая	Галлий	Индий
МП1	По технической документации	-	-	-	-	ГОСТ 127-76	-	-
АП1	-	-	-	-	-	-	-	-
АП2	-	-	-	-	-	-	-	-
АП3	-	-	Цр0 ГОСТ 21907-76	-	-	-	-	-
АП4	-	Не ниже марки 01 ГОСТ 860-75	-	-	-	-	Не ниже марки Гл-1 по ГОСТ 12797-77	Не ниже марки Ин-2 по ГОСТ 10297-75 *
ЦП1	-	-	-	-	-	-	-	-
ЦП2	-	-	-	-	-	-	-	-
ЦП3	-	-	-	Не ниже марки ТЛ0 ГОСТ 18337-80 **	Не ниже марки СИЛ-0 ГОСТ 1521-76	-	-	-

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 10297-94](#).

** На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 18337-95](#). -

Примечание изготовителя базы данных.

(Измененная редакция, [Изм. N 2](#)).

Электронный текст документа
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание

М.: Издательство стандартов, 1987
Редакция документа с учетом
изменений и дополнений
подготовлена ЗАО "Кодекс"